

问询函专项说明

天健函〔2019〕6-12号

深圳证券交易所中小板公司管理部：

由安徽江南化工股份有限公司（以下简称公司）转来的《关于对安徽江南化工股份有限公司2018年年报的问询函》（中小板年报问询函〔2019〕第34号，以下简称问询函）奉悉。我们已对问询函所提及的公司相关事项进行了审慎核查，现汇报说明如下。

一、你公司2018年度资产减值损失为1.35亿元，同比增长114.51%，主要系你对前期收购安徽恒源、安徽向科、河南华通等公司形成的商誉进行减值测试并计提了商誉减值准备，请说明你公司商誉减值准备计提的充分性和合理性，请年审会计师发表明确意见。（问询函第五条第2点）

回复：

（一）各公司释义

释义项	指	释义内容
公司	指	安徽江南化工股份有限公司
四川宇泰	指	四川宇泰特种工程技术有限公司
安徽向科	指	安徽向科化工有限公司
江南爆破	指	安徽江南爆破工程有限公司
新疆天河	指	新疆天河化工有限公司
南部永生	指	四川省南部永生化工有限责任公司
绵竹兴远	指	四川省绵竹兴远特种化工有限公司
湖北帅力	指	湖北帅力化工有限公司
南理工科化	指	南京理工科技化工有限责任公司

漳州久依久	指	福建漳州久依久化工有限公司
河南华通	指	河南华通化工有限公司
安徽恒源	指	安徽恒源技研化工有限公司
霍邱兴安民爆	指	霍邱县兴安民爆器材有限责任公司
恒远爆破	指	新疆恒远爆破工程有限公司
中岩恒泰	指	新疆中岩恒泰爆破工程有限公司
平安爆破	指	宁国市平安爆破服务有限公司
江南油相	指	安徽省宁国市江南油相材料有限公司
天河运输	指	新疆天河运输有限公司
丽盛货运	指	沙雅县东方丽盛货运有限公司
巨星爆破	指	四川省巨星爆破工程有限公司
天河民爆	指	新疆天河民用爆炸物品经营有限公司
天河爆破	指	新疆天河爆破工程有限公司
新天恒泰	指	克州新天恒泰化工有限公司
利民爆破	指	安徽江南利民爆破工程有限公司
华通爆破	指	河南华通爆破工程技术有限责任公司
宏泰建设	指	安徽宏泰矿山建设工程有限公司
秋浦爆破	指	石台县秋浦爆破工程有限公司
昌吉民爆	指	昌吉市民用爆破器材专卖有限公司

2018 年末公司商誉减值具体情况如下表：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	期末商誉原值	2017 年末商誉减值准备余额	2018 年度计提商誉减值准备	期末商誉账面价值
定向发行股份购买新疆天河股权形成的商誉	45,526.95	2,680.72		42,846.23
定向发行股份购买安徽向科股权形成的商誉	17,580.25	664.47	1,945.59	14,970.20
定向发行股份购买漳州久依久股权形成的商誉	8,633.55			8,633.55
定向发行股份购买河南华通股权形成的商誉	5,983.64		548.87	5,434.76
定向发行股份购买安徽恒源股权形成的商誉	4,774.02	706.53	2,049.97	2,017.53

定向发行股份购买绵竹兴远股权形成的商誉	4,147.36	200.00		3,947.36
定向发行股份购买湖北帅力股权形成的商誉	2,981.41			2,981.41
定向发行股份购买南部永生股权形成的商誉	2,156.25			2,156.25
购买南理工科化股权形成的商誉	1,999.11		857.48	1,141.63
江南爆破收购霍邱兴安民爆商誉	1,886.35			1,886.35
对四川宇泰增资并取得股权形成的商誉	1,352.75	535.00		817.75
安徽向科购买宏泰建设商誉	1,027.27			1,027.27
新疆天河购买恒远爆破商誉	1,023.33			1,023.33
内蒙古盾安光伏电力有限公司	489.85			489.85
安徽向科购买秋浦爆破商誉	406.47			406.47
新疆天河购买昌吉民爆商誉	329.45			329.45
新疆天河购买中岩恒泰形成的商誉	311.66		311.66	
南部永生购买岳池县天宇贸易形成的商誉	240.03	240.03		
南部永生购买邻水县永安化工形成的商誉	195.24	195.24		
华通化工购买安顺爆破商誉	174.98			174.98
江南爆破购买平安爆破形成的商誉	122.23		122.23	
四川宇泰购买巨星爆破形成的商誉	118.19	118.19		
南部永生购买武胜县新益化工形成的商誉	101.66	101.66		
购买江南油相股权形成的商誉	47.15		47.15	
天河运输收购丽盛货运商誉	46.89			46.89
甘肃盾安光伏电力有限公司	2.59			2.59
新疆伊吾盾安光伏电力有限公司	0.33			0.33
合计	101,658.95	5,441.83	5,882.95	90,334.17

(二) 商誉减值测试的计算过程

首先，对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。

其次，再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，应当就其差额确认减值损失，减值损失金额应当先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

公司期末对因企业合并所形成的大额商誉相关的资产组或资产组组合可回收价值进行了评估，依据评估目的与持续经营的假设，考虑所评估资产的特点，采用收益法对相关的公司资产组或资产组组合可回收价值进行评估，以确定资产预计未来现金流量的现值。公司商誉账面余额前五名及南理工科化减值的具体过程如下：

（三）新疆天河的商誉减值测试具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项 目	金 额
资产组账面价值	42,689.19
商誉	42,846.23
归属于少数股东的商誉	7,333.89
包含整体商誉的资产组的账面价值	92,869.31
资产组可回收价值	171,470.00
计提商誉减值准备	
确认归属于母公司的商誉减值损失	

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

（1）测算模型

公司选用收益法对新疆天河资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定新疆天河资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

P_n——第 n 年以后的价。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

新疆天河资产组组合包括新疆天河母公司和子公司天河民爆、天河爆破、新天恒泰的相关资产组。

本次预测假设新疆天河母公司及其子公司在经营期限内其经营方向和经营模式不会发生重大变化，按照新疆天河和子公司单体报表口径进行收益预测，根据各自的业务性质、内容单独进行收益预测。

随着新疆基础设施投资力度和石油工业投资力度的加大，新疆天河作为南疆地区民用炸药的唯一供应商和中石油、中石化两大集团油气勘探主要供应商，新疆天河未来的业务将稳步发展。

根据新疆天河以前年度业务情况和未来经营发展规划，结合民爆行业的发展情况、生产线产能等因素，新疆天河未来年度息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
一、营业收入	30,536.27	31,397.25	32,040.12	32,474.06	32,656.31	32,656.31
减：营业成本	18,988.68	19,481.61	19,849.67	20,098.10	20,202.45	20,202.45
税金及附加	212.41	228.52	223.70	228.82	224.62	224.62
销售费用	209.84	213.87	216.86	239.86	240.71	240.71
管理费用	3,077.22	3,151.87	3,304.21	3,317.76	3,351.64	3,351.64
财务费用(不含利息支出)	2.01	2.07	2.11	2.14	2.15	2.15
资产减值损失	9.49	9.74	9.92	10.05	10.10	10.10
二、营业利润	8,036.62	8,309.57	8,433.65	8,577.33	8,624.64	8,624.64
三、息税前利润	8,036.62	8,309.57	8,433.65	8,577.33	8,624.64	8,624.64

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)，按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销主要为土地使用权及其他无形资产等摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

未来各期固定资产折旧及摊销如下表所示：

单位：万元

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
折旧	1,415.81	1,378.74	1,406.86	1,456.33	1,557.86	1,439.61
摊销	49.14	49.60	49.60	44.37	44.37	52.69
合计	1,464.95	1,428.34	1,456.46	1,500.70	1,602.23	1,492.30

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去流动负债。

随着新疆天河生产规模的变化，其营运资金也会相应的发生变化，具体表现在应收账款、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。公司在分析新疆天河以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算新疆天河未来年度的营运资金

的变化，从而得到其各年营运资金的增减额。

营运资金增加额预测结果如下：

单位：万元

项目	基准日金额	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
营业收入	29,170.49	30,536.27	31,397.25	32,040.12	32,474.06	32,656.31	32,656.31
营业成本	18,269.79	18,988.68	19,481.61	19,849.67	20,098.10	20,202.45	20,202.45
最低现金保有量	1,687.00	1,752.00	1,804.00	1,845.00	1,865.00	1,868.00	1,868.00
应收项目	3,148.78	3,296.21	3,389.15	3,458.54	3,505.38	3,525.06	3,525.06
存货	3,756.10	3,903.90	4,005.24	4,080.91	4,131.99	4,153.44	4,153.44
其他流动资产	38.96	40.79	41.94	42.80	43.38	43.62	43.62
流动资产合计	8,630.85	8,992.90	9,240.33	9,427.25	9,545.75	9,590.12	9,590.12
应付款类	2,720.00	2,827.03	2,900.41	2,955.21	2,992.20	3,007.73	3,007.73
流动负债合计	2,720.00	2,827.03	2,900.41	2,955.21	2,992.20	3,007.73	3,007.73
营运资金	5,910.85	6,165.87	6,339.92	6,472.04	6,553.55	6,582.39	6,582.39
营运资金增加		255.02	174.05	132.12	81.51	28.84	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

产权持有人未来需追加的投资主要系其对基准日在建工程的投资，预计总投资 500 万元。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产更新支出、无形资产更新支出等。对于 2019—2023 年需要更新的相关生产设备及管理设备，按照新疆天河现有设备状况和使用情况对以后可预知的年度进行了设备更新测算，形成各年资本性支出。

永续期的资产更新支出以年金化金额确定。

资本性支出预测结果见下表所示：

单位：万元

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期

追加投资	454.54	10.00	10.00	10.00	10.00	
更新支出	752.34	664.62	1,320.22	1,239.16	1,602.47	1,113.86
资本性支出合计	1,206.88	674.62	1,330.22	1,249.16	1,612.47	1,113.86

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

根据上述预测得出预测期现金流，并预计 2023 年后每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	8,036.62	8,309.57	8,433.65	8,577.33	8,624.64	8,624.64
加：折旧摊销	1,464.95	1,428.34	1,456.46	1,500.69	1,602.23	1,492.30
减：资本性支出	1,206.88	674.62	1,330.22	1,249.16	1,612.47	1,113.86
减：营运资金增加	255.02	174.05	132.12	81.51	28.84	
税前现金流	8,039.67	8,889.24	8,427.77	8,747.35	8,585.56	9,003.08

6) 新疆天河各子公司相关资产组税前现金流的预测

天河爆破系新疆天河全资子公司，持有新疆维吾尔自治区公安厅核发的爆破作业二级资质，主要为用户实施钻爆挖运一体化服务，以及提供人员培训、安全评估和设备租赁多种服务，主要业务为爆破“一体化”服务、各类矿山爆破开采、土石方爆破、拆除爆破等。

新天恒泰系新疆天河全资子公司，具有年产 11,000 吨多孔粒状铵油炸药（混装）生产能力。

天河民爆系新疆天河的控股子公司，主要从事民用爆破物品的仓储、销售、配送服务。新疆天河所生产的包装炸药全部由其对外销售，公司下辖 5 家民用爆破器材销售全资子公司、1 家专业从事民爆器材仓储全资子公司、1 家专业从事民用爆破器材运输控股子公司。

① 天河爆破资产组税前现金流预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	2,188.15	2,429.03	2,575.78	2,608.63	2,587.69	2,587.69

加：折旧摊销	305.69	316.05	428.00	391.83	277.16	279.25
减：资本性支出	189.17	126.56	1,254.05	42.87	105.88	326.03
减：营运资金增加	1,266.33	886.01	650.61	354.69	189.11	
税前现金流	1,038.34	1,732.51	1,099.12	2,602.90	2,569.86	2,540.91

② 新天恒泰资产组税前现金流预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	1,434.01	1,477.71	1,473.46	1,470.66	1,463.97	1,463.97
加：折旧摊销	88.62	95.36	94.71	93.59	96.08	85.38
减：资本性支出	281.87	40.76	2.30	18.02	22.34	37.28
减：营运资金增加	676.10	146.13	-0.27	0.14	0.59	
税前现金流	564.66	1,386.18	1,566.14	1,546.09	1,537.12	1,512.07

③ 天河民爆资产组税前现金流预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	5,712.25	6,094.91	6,334.70	6,467.16	6,563.33	6,563.33
加：折旧摊销	521.48	492.16	538.25	589.44	466.55	478.15
减：资本性支出	190.36	98.49	582.04	402.19	213.95	412.19
减：营运资金增加	1,137.20	151.99	107.60	69.89	33.73	
税前现金流	4,906.17	6,336.59	6,183.31	6,584.52	6,782.20	6,629.29

7) 新疆天河资产组组合税前现金流的预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
新疆天河母公司税前现金流	8,039.67	8,889.24	8,427.77	8,747.35	8,585.56	9,003.08
天河爆破税前现金流	1,038.34	1,732.51	1,099.12	2,602.90	2,569.86	2,540.91
新天恒泰税前现金流	564.66	1,386.18	1,566.14	1,546.09	1,537.12	1,512.07
天河民爆税前现金流	4,906.17	6,336.59	6,183.31	6,584.52	6,782.20	6,629.29
税前现金流合计	14,548.84	18,344.52	17,276.34	19,480.86	19,474.74	19,685.35

(4) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与新疆天河的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与新疆天河的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以新疆天河的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

K_e ——权益资本成本；

K_d ——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本；

R_f ——无风险报酬率；

$Beta$ ——权益的系统风险系数；

ERP——市场风险溢价；

R_c ——企业特定风险调整系数。

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取2018年12月31日国债市场上到期日距评估基准日10年以上的交易品种的平均到期收益率3.97%作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺iFinD金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评估基准日资本结构，如下表所示(下表中的权益E为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素)

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	D	E	资本结构
----	------	------	---	---	------

					(D/E)
1	002037.SZ	久联发展	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	441,035	601,346	73.34%
		平均			55.06%

由此可得新疆天河目标资本结构的取值：E/(D+E)取 64.49%，D/(D+E)取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中，T 为税率， β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数， β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中：取同类上市公司平均值 0.6523；企业所得税按 25%；D/E 取评估基准日同类上市公司资本结构的平均值 55.06%。

故新疆天河 Beta 系数= 0.9217。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标，计算各年度的收益的几何平均值，再结合各年的无风险报酬率，取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似，即：RPm=6.29%。

5) 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于新疆天河资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析新疆天河的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

新疆天河已形成稳定销售渠道，市场仍需不断开拓，具有一定的市场风险；新疆天河管理制度完善，经营管理人员稳定，但民爆产品易燃易爆，存在一定的经营管理风险；新疆天河偿债能力良好，财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 Rc 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c = 3.97\% + 0.9555 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.76\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 8.75\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 11.58%。

(5) 新疆天河资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
-----	--------	--------	--------	--------	--------	-----

税前现金流	14,548.84	18,344.52	17,276.34	19,480.86	19,474.74	19,685.35
折现率	11.58%	11.58%	11.58%	11.58%	11.58%	11.58%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.9467	0.8484	0.7604	0.6815	0.6107	5.2742
税前现金流现值	13,773.39	15,563.49	13,136.93	13,276.21	11,893.22	103,824.47
税前现金流评估值						171,470.00

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到新疆天河的实际情况包括其所处经济环境、实际经营情况等因素，是基于新疆天河在根据新疆天河以前年度业务情况和未来经营发展规划业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(四) 安徽向科的誉减值测试具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项 目	金 额
资产组账面价值（不含安徽恒源）	9,585.10
商誉（不含安徽恒源）	12,682.27
归属于少数股东的商誉（不含安徽恒源）	1,635.01
包含整体商誉的资产组的账面价值（不含安徽恒源）	23,902.38
资产组可回收价值（不含安徽恒源）	24,460.00
计提商誉减值准备（不含安徽恒源）	
子公司安徽恒源计提的商誉减值准备	4,183.60
确认归属于母公司的商誉减值损失	1,945.59

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

(1) 测算模型

公司选用收益法对安徽向科资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定安徽向科资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

Ri——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

Pn——第 n 年以后的价值。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 安徽向科税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

安徽向科资产组组合包括安徽向科母公司及子公司利民爆破的相关资产组，因子公司安徽恒源的商誉单独进行测试，故未包含在安徽向科资产组组合内。

本次预测假设向科安徽向科母公司及子公司利民爆破在经营期限内其经营方向和经营模式不会发生重大变化，按照安徽向科母公司和子公司单体报表口径进行收益预测。安徽向科母公司资产组的未来收益预测主要为母公司从事民爆产品的生产、销售产生的收益，对于子公司利民爆破从事爆破业务产生的收益，由于业务性质不同，单独对其进行收益预测。

息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
一、营业收入	11,903.14	12,349.30	12,690.92	12,904.54	13,042.41	13,042.41
减：营业成本	6,361.07	6,919.10	7,086.02	7,212.39	7,273.87	7,273.87
税金及附加	52.34	153.22	176.31	175.97	178.69	178.69
销售费用	1,237.15	1,279.07	1,314.41	1,341.62	1,364.18	1,364.18

管理费用	2,405.56	2,569.78	2,599.33	2,642.32	2,684.22	2,684.22
财务费用(不含利息支出)	0.63	0.65	0.67	0.68	0.69	0.69
资产减值损失	5.95	6.17	6.35	6.45	6.52	6.52
二、营业利润	1,840.44	1,421.31	1,507.83	1,525.11	1,534.24	1,534.24
三、息税前利润	1,840.44	1,421.31	1,507.83	1,525.11	1,534.24	1,534.24

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的,即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产),按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销主要为土地使用权及其他无形资产等摊销,预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

未来各期固定资产折旧及摊销如下表所示:

单位:万元

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
折旧	336.89	831.89	825.91	847.42	835.19	804.31
摊销	132.55	103.76	103.76	103.76	103.76	103.76
合计	469.44	935.65	929.67	951.18	938.95	908.07

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去流动负债。

随着安徽向科生产规模的变化,其营运资金也会相应的发生变化,具体表现在应收账款、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。公司在分析安徽向科以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系,经综合分析后确定适当的指标比率关系,以此计算安徽向科未来年度的营运资金的变化,从而得到公司各年营运资金的增减额。

营运资金增加额预测结果如下:

单位:万元

项目	基准日金额	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

营业收入	11,036.20	11,903.14	12,349.30	12,690.92	12,904.54	13,042.41	13,042.41
营业成本	5,916.21	6,361.07	6,919.10	7,086.02	7,212.39	7,273.87	7,273.87
最低现金保有量	762.00	799.00	832.00	854.00	868.00	880.00	880.00
应收项目	2,022.98	2,181.89	2,263.68	2,326.30	2,365.45	2,390.73	2,390.73
存货	260.07	279.62	304.15	311.49	317.05	319.75	319.75
其他流动资产	178.53	192.56	199.77	205.30	208.75	210.99	210.99
流动资产合计	3,223.58	3,453.07	3,599.60	3,697.09	3,759.25	3,801.47	3,801.47
应付款类	954.63	1,026.41	1,116.46	1,143.39	1,163.78	1,173.70	1,173.70
流动负债合计	954.63	1,026.41	1,116.46	1,143.39	1,163.78	1,173.70	1,173.70
营运资金	2,268.95	2,426.66	2,483.14	2,553.70	2,595.47	2,627.77	2,627.77
营运资金增加		157.71	56.48	70.56	41.77	32.30	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付票据、应付账款和其他应付款，其他流动负债包括应付职工薪酬、应交税费。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

安徽向科未来需追加的投资主要系其位于怀宁县茶岭镇新厂区的建设支出。根据安徽向科提供的新厂区投资计划，新厂区总投资额约为 18,245.76 万元，截至评估基准日，实际已投资 13,756.64 万元（包括在建工程、固定资产和无形资产—土地使用权），尚需增加的资本性支出未 4,840.68 万元（含基准日尚未支付的工程款和设备款）；安徽向科已收到安庆市土地储备中心土地收购款 11,508.75 万元，余款 2,877.188737 万元将在全部产权变更与注销登记手续完成后一次性付清。根据安徽向科迁建规划、工程建设进度和补偿款取得情况等，预计 2019 年和 2020 年新增的资本性支出分别为 3,872.54 万元和-1,909.05 万元。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产更新支出、无形资产更新支出等。对于 2019 年至 2023 年需要更新的相关生产设备及管理设备，经过与安徽向科管理层和设备管理人员沟通了解，按照安徽向科现有设备状况和使用情况对以后可预知的年度进行了设备更新测算，形成各年资本性支出。

永续期的资产更新支出以年金化金额确定。

资本性支出预测结果见下表所示：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
追加投资	3,872.54	-1,909.05				
更新支出	100.00	175.77	68.18	226.11	145.38	523.19
资本性支出合计	3,972.54	-1,733.28	68.18	226.11	145.38	523.19

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

根据上述预测得出预测期现金流，并预计 2023 年后每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	1,840.44	1,421.31	1,507.83	1,525.11	1,534.24	1,534.24
加：折旧摊销	469.44	935.64	929.67	951.18	938.94	908.07
减：资本性支出	3,972.54	1,733.28	68.18	226.11	145.38	523.19
减：营运资金增加	157.71	56.48	70.56	41.77	32.30	
税前现金流	1,820.38	4,033.75	2,298.75	2,208.40	2,295.50	1,919.12

(4) 利民爆破税前现金流的预测

1) 息税前利润的预测

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
一、营业收入	3,830.90	4,405.54	4,757.98	4,995.88	5,095.80	5,095.80
减：营业成本	2,911.17	3,347.85	3,615.67	3,796.46	3,872.39	3,872.39
税金及附加	25.04	28.03	29.88	30.86	32.09	32.09
管理费用	291.01	314.28	330.95	344.17	353.34	353.34
财务费用（不含利息支出）	0.64	0.73	0.79	0.83	0.85	0.85
资产减值损失	3.83	4.41	4.76	5.00	5.10	5.10
二、营业利润	599.21	710.24	775.93	818.56	832.03	832.03
加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、息税前利润	599.21	710.24	775.93	818.56	832.03	832.03

2) 税前现金流的预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	599.21	710.24	775.93	818.56	832.03	832.03
加：折旧摊销	22.91	16.03	18.84	30.01	31.60	28.48
减：资本性支出	19.29	13.65	39.76	86.05	18.64	21.06
减：营运资金增加	1,195.44	274.88	-1,831.33	112.66	48.00	
税前现金流	-592.61	437.74	2,586.34	649.86	796.99	839.45

(5) 安徽向科资产组组合税前现金流的预测

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
安徽向科税前现金流	-1,820.38	4,033.75	2,298.75	2,208.40	2,295.50	1,919.12
利民爆破税前现金流	-592.61	437.74	2,586.34	649.86	796.99	839.45
税前现金流合计	-2,412.99	4,471.49	4,885.09	2,858.26	3,092.49	2,758.57

(6) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与安徽向科的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与安徽向科的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以安徽向科的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本

R_f ——无风险报酬率

Beta ——权益的系统风险系数

ERP——市场风险溢价

R_c ——企业特定风险调整系数

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取 2018 年 12 月 31 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评估基准日资本结构，如下表所示（下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素）

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	短期借款	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	D	E	资本结构(D/E)
1	002037.SZ	久联发展	137,959	12,000	46,600	43,635	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	107,200	10	5,750		112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	71,354		31,166		102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	86,702	28,100	65,570		180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	741,429	565,992	549,336	99,671	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	32,500	7,248			39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	42,100	37,529	361,406		441,035	601,346	73.34%
		平均							55.06%

由此可得安徽向科目标资本结构的取值： $E/(D+E)$ 取 64.49%， $D/(D+E)$ 取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后,通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中, T 为税率, β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数, β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数, $D \div E$ 为资本结构)对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数,具体计算见下表:

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$, 计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中: 取同类上市公司平均值 0.6523; 企业所得税按 25%; D/E 取评估基准日同类上市公司资本结构的平均值 55.06%。

故安徽向科 Beta 系数= 0.9217。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标, 计算各年度的收益的几何平均值, 再结合各年的无风险报酬率, 取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似, 即: $RP_m = 6.29\%$ 。

5) 企业特定风险调整系数 R_c 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险, 是由于安徽向科资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析安徽向科的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

安徽向科已形成稳定销售渠道, 市场仍需不断开拓, 具有一定的市场风险; 安徽向科管理制度完善, 经营管理人员稳定, 但民爆产品易燃易爆, 存在一定的经营管理风险; 安徽向科偿债能力良好, 财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 R_c 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c = 3.97\% + 0.9217 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.76\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 11.76\% \times 64.49\% + 4.35\% \times (1-25\%) \times 35.51\% \\ &= 8.75\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 11.19%。

(7) 安徽向科资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
母公司资产组税前 现金流	-1,820.38	4,033.75	2,298.75	2,208.40	2,295.50	1,919.12
利民爆破资产组税 前现金流	-592.61	437.74	2,586.34	649.86	796.99	839.45
税前现金流合计	-2,412.99	4,471.50	4,885.09	2,858.26	3,092.49	2,758.57
折现率	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%	11.19%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.9483	0.8529	0.7671	0.6899	0.6204	5.5446
税前现金流现值	-2,288.24	3,813.74	3,747.35	1,971.92	1,918.58	15,295.15
税前现金流评估值	24,460.00					

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到安徽向科的实际情况包括其所处经

济环境、实际经营情况等因素，是基于安徽向科在测算基准日的实际状况对未来业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(五) 漳州久依久的商誉减值测试具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项 目	金 额
资产组账面价值	3,979.24
商誉	8,633.55
归属于少数股东的商誉	2,506.52
包含整体商誉的资产组的账面价值	15,119.31
资产组可回收价值	15,460.00
计提商誉减值准备	
确认归属于母公司的商誉减值损失	

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

(1) 测算模型

公司选用收益法对漳州久依久资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定漳州久依久资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

P_n——第 n 年以后的价值。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

本次预测假设漳州久依久在经营期限内其经营方向和经营模式不会发生重大变化，未来预测收益主要为从事乳化炸药（胶状）产品的生产、销售产生的收益。

息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
一、营业收入	10,088.49	10,088.49	10,088.49	10,088.49	10,088.49	10,088.49
减：营业成本	5,730.19	5,723.56	5,728.95	5,735.18	5,747.16	5,747.16
税金及附加	116.72	121.35	126.47	126.23	127.22	127.22
销售费用	724.82	729.99	735.30	740.78	746.41	746.41
管理费用	1,629.63	1,664.05	1,706.19	1,753.21	1,789.11	1,789.11
财务费用(不含利息支出)	-1.75	-1.77	-1.78	-1.80	-1.82	-1.82
资产减值损失	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09	10.09
二、营业利润	1,878.78	1,841.22	1,783.27	1,724.80	1,670.33	1,670.33
三、息税前利润	1,878.78	1,841.22	1,783.27	1,724.80	1,670.33	1,670.33

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)，按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销包括土地使用权和其他无形资产的摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

未来各期固定资产折旧及摊销如下表所示：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
折旧	279.71	259.50	257.59	259.94	255.37	247.76
摊销	29.53	29.53	29.53	29.53	29.53	29.53
合 计	309.24	289.04	287.13	289.47	284.90	277.30

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为非现金流动资产减去流动负债。

随着漳州久依久生产规模的变化，其营运资金也会相应的发生变化，具体表现在货币资金、应收款项、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。

公司根据漳州久依久历史资金使用情况，对未来各年经营所需的最低现金保有量按一个月的付现成本进行了测算。

对于其他营运资金项目，在分析漳州久依久以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算其未来年度的营运资金的变化，从而得到其各年营运资金的增减额。具体如下：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
最低现金保有量	647.99	652.42	656.99	661.68	666.52	666.52
应收款类	916.09	916.09	916.09	916.09	916.09	916.09
存货	188.67	188.45	188.63	188.83	189.23	189.23
预付款	8.27	8.26	8.26	8.27	8.29	8.29
流动资产合计	1,761.02	1,765.22	1,769.97	1,774.88	1,780.13	1,780.13
应付款类	724.27	723.43	724.11	724.90	726.41	726.41
预收款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	724.27	723.43	724.11	724.90	726.41	726.41
营运资金	1,036.75	1,041.79	1,045.86	1,049.98	1,053.72	1,053.72
营运资金增加额	-15.07	5.04	4.07	4.13	3.74	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

根据漳州久依久未来经营规划和投资计划，漳州久依久的追加投资主要考虑后山库区 2#仓库至官山主干道新建道路工程、后山 2#仓库外道路两侧围墙防护工程等在建工程的后续支出以及其他应付款中的应付工程款。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产、无形资产和长期待摊费用的更新支出。

对于预测期内需要更新的相关资产，经过与漳州久依久企业管理层和设备管理人员沟通了解，按照其现有设备状况和生产能力对以后可预知的年度进行了相关资产更新测算，形成各年资本性支出。

永续期各项固定资产、无形资产和长期待摊费用的更新支出以年金化金额确定。

资本性支出预测结果如下：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
追加投资	17.94					
更新支出	562.67	339.41	72.86	84.97	33.38	282.90
资本性支出合计	580.61	339.41	72.86	84.97	33.38	282.90

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确预测期后的永续年份的企业自由现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业自由现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、费用保持稳定，考虑到2023年后公司经营稳定，营运资金变动金额为零。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计预测期后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	1,878.78	1,841.22	1,783.27	1,724.80	1,670.33	1,670.33
加：折旧摊销	309.24	289.04	287.13	289.47	284.90	277.30

减：资本性支出	580.61	339.41	72.86	84.97	33.38	282.90
减：营运资金增加	-15.07	5.04	4.07	4.13	3.74	
税前现金流	1,622.48	1,785.81	1,993.47	1,925.17	1,918.12	1,664.73

(4) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与漳州久依久的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与漳州久依久的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以漳州久依久的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

K_e ——权益资本成本；

K_d ——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的CAPM模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本

R_f ——无风险报酬率

$Beta$ ——权益的系统风险系数

ERP——市场风险溢价

R_c ——企业特定风险调整系数

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取2018年12月31日国债市场上到期日距评估基准日10年以上的交易品种的平均到期收益率3.97%作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺iFinD金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评

估基准日资本结构，如下表所示(下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素)

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	D	E	资本结构 (D/E)
1	002037.SZ	久联发展	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	441,035	601,346	73.34%
		平均			55.06%

由此可得漳州久依久目标资本结构的取值：E/(D+E)取 64.49%，D/(D+E)取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中，T 为税率， β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数， β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_1 = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

由于漳州久依久企业所得税综合税负率为 25%。

故其 Beta 系数= 0.9217。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标，计算各年度的收益的几何平均值，再结合各年的无风险报酬率，取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似，即：RPm=6.29%。

5) 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于漳州久依久资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析漳州久依久的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

漳州久依久已形成稳定销售渠道，市场仍需不断开拓，具有一定的市场风险；漳州久依久管理制度完善，经营管理人员稳定，但民爆产品易燃易爆，存在一定的经营管理风险；漳州久依久偿债能力良好，财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 Rc 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c = 3.97\% + 0.9555 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.76\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 8.74\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 11.88%。

(5) 漳州久依久资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
税前现金流	1,622.48	1,785.81	1,993.47	1,925.17	1,918.12	1,664.73
折现率	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.9454	0.845	0.7553	0.6751	0.6034	5.0792
税前现金流现值	1,533.89	1,509.01	1,505.67	1,299.68	1,157.39	8,455.48
税前现金流评估值						15,460.00

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到漳州久依久的实际情况包括其所处经济环境、实际经营情况等因素，是基于漳州久依久在测算基准日的实际状况对未来业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(六) 河南华通的商誉减值测试具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项目	金额
资产组账面价值	5,801.64
商誉	5,983.64
归属于少数股东的商誉	1,941.71
包含整体商誉的资产组的账面价值	13,726.98
资产组可回收价值	13,000.00
计提商誉减值准备	726.98
确认归属于母公司的商誉减值损失	548.87

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

(1) 测算模型

公司选用收益法对河南华通资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定河南华通资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

P_n——第 n 年以后的价值。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

本次预测假设河南华通母公司及子公司华通爆破在经营期限内其经营方向和经营模式不会发生重大变化。河南华通和华通爆破主要从事粉状乳化炸药和乳化炸药(胶状)的生产、销售以及提供爆破服务，因此相关产品的销售收入和爆破服务收入是其主要的盈利来源。故本次预测时，主要对河南华通销售粉状乳化炸药、乳化炸药(胶状)产品和华通爆破提供爆破服务的收入、成本、费用等进行预测。华通化工公司与子公司华通爆破公司统筹开展经营活动，故本次采用合并口径进行收益预测。

息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
一、营业收入	10,238.97	10,852.27	11,098.98	11,393.84	11,691.19	11,691.19

减：营业成本	6,174.34	6,616.64	6,824.41	7,034.83	7,247.93	7,247.93
税金及附加	97.01	105.91	105.27	108.15	107.83	107.83
销售费用	1,457.80	1,464.38	1,469.83	1,489.60	1,521.34	1,521.34
管理费用	1,497.97	1,498.61	1,498.45	1,525.57	1,562.55	1,562.55
财务费用(不含利息支出)	-1.08	-1.13	-1.16	-1.19	-1.22	-1.22
资产减值损失	10.24	10.85	11.10	11.39	11.69	11.69
二、营业利润	1,002.68	1,157.01	1,191.08	1,225.49	1,241.07	1,241.07
三、息税前利润	1,002.68	1,157.01	1,191.08	1,225.49	1,241.07	1,241.07

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)，按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销主要为土地使用权及其他无形资产的摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

未来各期固定资产折旧及摊销如下表所示：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
折旧	401.46	377.25	384.96	384.13	421.00	373.35
摊销	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95
合 计	416.41	392.20	399.91	399.08	435.95	388.30

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为非现金流动资产减去流动负债。

随着河南华通生产规模的变化，其营运资金也会相应的发生变化，具体表现在货币资金、应收款项、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。

公司根据河南华通历史资金使用情况，对未来各年经营所需的最低现金保有量按一个月的付现成本进行了测算。

对于其他营运资金项目，在分析河南华通以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算河南华通未来年度的营运资金的变化，从而得到河南华通各年营运资金的增减额。具体如下：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
最低现金保有量	726.26	765.75	782.86	804.38	824.79	824.79
应收款类	1,937.64	2,053.70	2,100.39	2,156.19	2,212.46	2,212.46
存货	537.26	575.75	593.83	612.14	630.68	630.68
预付款	20.06	21.50	22.18	22.86	23.55	23.55
流动资产合计	3,221.23	3,416.70	3,499.26	3,595.57	3,691.49	3,691.49
应付款类	1,300.37	1,393.52	1,437.28	1,481.60	1,526.48	1,526.48
预收款	65.09	68.99	70.56	72.43	74.32	74.32
流动负债合计	1,365.46	1,463	1,508	1,554	1,601	1,601
营运资金	1,855.77	1,954.19	1,991.42	2,041.54	2,090.69	2,090.69
营运资金增加额	113.08	98.42	37.23	50.12	49.15	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

根据河南华通未来经营规划和投资计划，其追加投资主要考虑预付款项和应付账款中的应付设备款以及正在进行安装的设备安装工程。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产和无形资产的更新支出。

对于预测期内需要更新的相关资产，经过与河南华通管理层和设备管理人员沟通了解，按照其现有设备状况和生产能力对以后可预知的年度进行了相关资产更新测算，形成各年资本性支出。

永续期各项固定资产和无形资产的更新支出以年金化金额确定。

资本性支出预测结果如下：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
追加投资	79.84					
更新支出	207.82	237.69	303.94	267.63	396.80	340.04
资本性支出合计	287.66	237.69	303.94	267.63	396.80	340.04

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确预测期后的永续年份的企业自由现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业自由现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、费用保持稳定，考虑到2023年后公司经营稳定，营运资金变动金额为零。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计预测期后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	1,002.68	1,157.01	1,191.08	1,225.49	1,241.07	1,241.07
加：折旧摊销	416.41	392.20	399.91	399.08	435.95	388.30
减：资本性支出	287.66	237.69	303.94	267.63	396.80	340.04
减：营运资金增加	113.08	98.42	37.23	50.12	49.15	
税前现金流	1,018.35	1,213.10	1,249.82	1,306.83	1,231.07	1,289.33

(4) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与河南华通的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与河南华通的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以河南华通的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本

R_f ——无风险报酬率

$Beta$ ——权益的系统风险系数

ERP——市场风险溢价

R_c ——企业特定风险调整系数

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取 2018 年 12 月 31 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评估基准日资本结构，如下表所示（下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素）

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	短期借款	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	D	E	资本结构(D/E)
1	002037.SZ	久联发展	137,959	12,000	46,600	43,635	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	107,200	10	5,750		112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	71,354		31,166		102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	86,702	28,100	65,570		180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	741,429	565,992	549,336	99,671	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	32,500	7,248			39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	42,100	37,529	361,406		441,035	601,346	73.34%
		平均							55.06%

由此可得河南华通目标资本结构的取值：E/(D+E) 取 64.49%，D/(D+E) 取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后,通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中, T 为税率, β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数, β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数, D÷E 为资本结构)对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数,具体计算见下表:

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$, 计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

由于河南华通企业所得税综合税负率为 15.57%。

故其 Beta 系数= 0.9555。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标,计算各年度的收益的几何平均值,再结合各年的无风险报酬率,取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似,即: $RP_m = 6.29\%$ 。

5) 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险,是由于河南华通资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析河南华通的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

河南华通已形成稳定销售渠道,市场仍需不断开拓,具有一定的市场风险;河南华通管理制度完善,经营管理人员稳定,但民爆产品易燃易爆,存在一定的经营管理风险;河南华通偿债能力良好,财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 R_c 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c = 3.97\% + 0.9555 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.98\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 11.98\% \times 64.49\% + 4.35\% \times (1-15.57\%) \times 35.51\% \\ &= 9.03\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 10.11%。

(5) 河南华通资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
税前现金流	1,018.35	1,213.10	1,249.82	1,306.83	1,231.07	1,289.33
折现率	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.953	0.8655	0.786	0.7138	0.6483	6.4125
税前现金流现值	970.49	1,049.94	982.36	932.82	798.10	8,267.84
税前现金流评估值	13,000.00					

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到河南华通的实际情况包括其所处经济环境、实际经营情况等因素，是基于河南华通在测算基准日的实际状况对未来业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(七) 安徽恒源资产组商誉减值测试的具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项 目	金 额
资产组账面价值	5,172.60
商誉（公司直接持有的 49% 股权部分）	4,067.49
归属于少数股东的商誉	4,233.51
包含整体商誉的资产组的账面价值	13,473.60
资产组可回收价值	9,290.00
计提商誉减值准备	4,183.60
确认归属于母公司的商誉减值损失	2,049.97

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

(1) 测算模型

公司选用收益法对安徽恒源资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定安徽恒源资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

P_n——第 n 年以后的价值。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

安徽恒源主要从事粉状乳化炸药的研发、生产和销售。我们假设安徽恒源在经营期限内对其经营方向和经营模式不会发生重大变化，本次收益法的收益口径按照安徽恒源目前的经营范围确定。

息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
一、营业收入	3,596.67	4,395.93	5,023.92	5,423.55	5,766.09	5,766.09
减：营业成本	2,157.02	2,505.94	2,782.81	2,914.41	3,065.87	3,065.87
税金及附加	51.71	61.86	68.43	70.08	76.51	76.51
销售费用	646.73	725.83	798.90	849.15	889.84	889.84
管理费用	584.54	606.85	633.68	644.49	657.55	657.55
财务费用(不含利息支出)	-1.14	-1.33	-1.49	-1.59	-1.68	-1.68
资产减值损失	3.60	4.40	5.02	5.42	5.77	5.77
二、营业利润	154.21	492.37	736.56	941.58	1,072.22	1,072.22
三、息税前利润	154.21	492.37	736.56	941.58	1,072.22	1,072.22

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)，按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销主要为土地使用权及管理软件等摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和无形资产摊销以年金化金额确定。

未来各期固定资产折旧及摊销预测结果如下表所示：

单位：万元

年 度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----

折旧	388.78	373.50	380.02	329.35	325.45	324.60
摊销	31.54	30.70	30.84	32.58	32.00	28.65
合计	420.32	404.20	410.86	361.93	357.46	353.25

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去流动负债。

随着安徽恒源生产规模的变化，其营运资金也会相应的发生变化，具体表现在应收账款、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上以及其他额外资金的流动。公司在分析安徽恒源以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算安徽恒源未来年度的营运资金的变化，从而得到其各年营运资金的增减额。

营运资金增减额预测结果如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
货币资金	328.00	408.18	481.88	541.15	578.51	611.38	611.38
应收款类	538.72	701.13	856.94	979.36	1,057.27	1,124.04	1,124.04
存货	241.69	293.20	340.62	378.26	396.15	416.73	416.73
应付款类	307.18	372.63	432.91	480.74	503.47	529.63	529.63
其他流动负债	194.06	235.41	273.50	303.71	318.08	334.61	334.61
营运资金	607.18	794.46	973.05	1,114.32	1,210.37	1,287.91	1,287.91
营运资金增加额		187.28	178.58	141.28	96.05	77.54	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付票据、应付账款和其他应付款，其他流动负债包括应付职工薪酬、应交税费。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。安徽恒源新生产线已于2018年投入生产，未来没有追加新的投资计划。更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产更新支出、无形资产更新支出等。对于2019至2023年需要更新的相关固定资产和无形资产，按照其现有固定资产、无形资产状况进行了更新测算，同时考虑到基准日应付的设备款在2019年支付，由此形成各年资本性支出。

永续期的资产更新支出以年金化金额确定。

预测各期资本性支出如下表所示：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
追加投资						
更新支出	167.04	65.18	72.63	236.06	61.83	277.56
资本性支出合计	167.04	65.18	72.63	236.06	61.83	277.56

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

根据上述预测得出预测期现金流，并预计 2023 年后每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	154.21	492.37	736.56	941.58	1,072.22	1,072.22
加：折旧摊销	420.32	404.20	410.86	361.93	357.46	353.25
减：资本性支出	167.04	65.18	72.63	236.06	61.83	277.58
减：营运资金增加	187.28	178.58	141.28	96.05	77.54	
税前现金流	220.21	652.80	933.51	971.40	1,290.30	1,147.89

(4) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与安徽恒源的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与安徽恒源的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以安徽恒源的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本

R_f ——无风险报酬率

$Beta$ ——权益的系统风险系数

ERP——市场风险溢价

R_c ——企业特定风险调整系数

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取 2018 年 12 月 31 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评估基准日资本结构，如下表所示（下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素）

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	短期借款	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	D	E	资本结构(D/E)
1	002037.SZ	久联发展	137,959	12,000	46,600	43,635	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	107,200	10	5,750		112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	71,354		31,166		102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	86,702	28,100	65,570		180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	741,429	565,992	549,336	99,671	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	32,500	7,248			39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	42,100	37,529	361,406		441,035	601,346	73.34%
		平均							55.06%

由此可得安徽恒源目标资本结构的取值： $E/(D+E)$ 取 64.49%， $D/(D+E)$ 取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中，T 为税率， β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数， β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中：取同类上市公司平均值 0.6523；企业所得税按 25%；D/E 取评估基准日同类上市公司资本结构的平均值 55.06%。

故安徽恒源 Beta 系数= 0.9217。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标，计算各年度的收益的几何平均值，再结合各年的无风险报酬率，取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似，即：RPm=6.29%。

5) 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于安徽恒源资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析安徽恒源的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

安徽恒源已形成稳定销售渠道，市场仍需不断开拓，具有一定的市场风险；安徽恒源管理制度完善，经营管理人员稳定，但民爆产品易燃易爆，存在一定的经营管理风险；安徽恒源偿债能力良好，财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 R_c 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c = 3.97\% + 0.9217 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.76\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 11.76\% \times 64.49\% + 4.35\% \times (1-25\%) \times 35.51\% \\ &= 8.74\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 11.22%。

(5) 安徽恒源资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
税前现金流	220.21	652.80	933.51	971.40	1,290.30	1,147.89
折现率	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%	11.22%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.9482	0.8526	0.7666	0.6892	0.6197	5.5231
税前现金流现值	208.80	556.58	715.63	669.49	799.60	6,339.94
税前现金流评估值	9,290.00					

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到安徽恒源的实际情况包括其所处经济环境、实际经营情况等因素，是基于安徽恒源在测算基准日的实际状况对未来业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(八) 南理工科化资产组商誉减值测试的具体过程

1. 商誉减值测试

单位：万元

项 目	金 额
资产组账面价值	4,574.31
商誉	1,999.11
归属于少数股东的商誉	1,635.63
包含整体商誉的资产组的账面价值	8,209.05
资产组可回收价值	6,650.00
计提商誉减值准备	1,559.05
确认归属于母公司的商誉减值损失	857.48

2. 选取的重要参数及未来现金流量原因及合理性

(1) 测算模型

公司选用收益法对南理工科化资产组可回收价值进行评估，收益法是指通过将资产组的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法，采用税前现金流折现模型确定南理工科化资产组的评估值。具体公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

式中：n——明确的预测年限；

R_i——评估基准日后第 i 年的税前现金流；

r——折现率；

i——未来的第 i 年；

P_n——第 n 年以后的价值。

(2) 收益期限及预测期

企业价值测算中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益，根据行业产品的周期性和相关企业自身发展情况等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。此次测算中采用无限期限，测算基准日至 2023 年为明确预测期，2023 年以后为永续期。

(3) 税前现金流的预测

本次测试中预期收益口径采用税前现金流，计算公式如下：

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金增加额。

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用（不含利息支出）-资产减值损失+营业外收入-营业外支出。

1) 息税前利润的预测

未来南理工科化的主营业务不会发生改变，仍将以销售延期体、导爆管、导爆管雷管为主营业务。本次收益法的收益口径按照南理工科化目前的经营范围确定。

息税前利润的预测数据如下表所示：

单位：万元

项目\年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
一、营业收入	5,810.22	5,976.61	5,959.66	5,941.84	5,924.07	5,924.07
减：营业成本	3,016.38	3,110.86	3,147.25	3,181.51	3,210.80	3,210.80
税金及附加	99.57	97.90	99.44	99.99	98.84	98.84
销售费用	773.67	787.37	795.55	803.84	812.29	812.29
管理费用	1,178.17	1,177.75	1,191.74	1,201.98	1,215.30	1,215.30
财务费用(不含利息支出)	-0.75	-0.76	-0.77	-0.78	-0.80	-0.80
资产减值损失	21.32	21.93	21.87	21.81	21.74	21.74
二、营业利润	721.85	781.55	704.57	633.49	565.90	565.90
三、息税前利润	721.85	781.55	704.57	633.49	565.90	565.90

2) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产(存量资产)按企业会计计提折旧的方法(直线法)计提折旧、对基准日后新增的固定资产(增量资产)，按完工或购入年份的中期作为转固定资产日期开始计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

长期待摊费用的摊销为道路工程等的摊销，预测时按照尚余摊销价值根据企业摊销方法进行了测算。

永续期内固定资产折旧和长期待摊费用摊销以年金化金额确定。

预测 2019 年至 2023 年各期固定资产折旧及摊销如下表所示：

单位：万元

年 度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	永续期
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----

折旧及摊销	273.55	291.10	317.55	324.27	333.47	271.47
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

3) 营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去流动负债。

随着南理工科化生产规模的变化，其营运资金也会相应的发生变化，具体表现在应收账款、预付款项、存货的周转和应付、预收款项的变动上。公司在分析南理工科化以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系，经综合分析后确定适当的指标比率关系，以此计算南理工科化未来年度的营运资金的变化，从而得到其各年营运资金的增减额。由于 2023 年以后南理工科化业务规模保持不变，所需的营运资金与上一年度相同，即 2023 年以后年度营运资金增加额为零。

各期最低现金保有量按一个月的付现成本确定。

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
最低现金保有量	400.00	407.00	410.00	414.00	417.00	417.00
应收款类	2,212.82	2,276.20	2,269.74	2,262.95	2,256.18	2,256.18
预付款项	171.94	177.33	179.40	181.36	183.02	183.02
存货	420.83	434.01	439.09	443.87	447.96	447.96
流动资产合计	3,205.60	3,294.54	3,298.23	3,302.18	3,304.17	3,304.17
应付款类	985.53	1,016.40	1,028.29	1,039.48	1,049.05	1,049.05
预收款项	10.99	11.31	11.27	11.24	11.21	11.21
流动负债合计	996.52	1,027.71	1,039.56	1,050.72	1,060.26	1,060.26
营运资金	2,209.08	2,266.83	2,258.67	2,251.45	2,243.91	2,243.91
营运资金增加额	136.17	57.75	-8.16	-7.21	-7.55	

注：应收项目包括应收票据、应收账款和其他应收款，应付项目包括应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。

4) 资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。由于南理工科化的核定产能可以满足现在的生产需要，产权持有人未来无需追加新的投资。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产更新支出和长期待摊费用更新支出。

对于 2019 年至 2023 年需要更新的固定资产、长期待摊费用，经过与南理工

科化管理层和相关管理人员沟通了解，按照其现有资产状况和生产能力对以后可预知的年度进行了更新测算，由此形成各年资本性支出。永续期的资产更新支出以年金化金额确定。

预测 2019 年至 2023 年各期资本性支出如下表所示：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
追加投资						
更新支出	97.01	310.65	196.16	144.05	198.35	274.27
资本性支出合计	97.01	310.65	196.16	144.05	198.35	274.27

5) 税前现金流的预测

税前现金流=息税前利润+折旧及摊销-营运资金增加额-资本性支出

根据上述预测得出预测期现金流，并预计 2023 年后每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

年 度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
息税前利润	721.85	781.55	704.57	633.49	565.90	565.90
加：折旧摊销	273.55	291.10	317.55	324.27	333.47	271.47
减：资本性支出	97.01	310.65	196.16	144.05	198.35	274.27
减：营运资金增加	136.17	57.75	-8.16	-7.21	-7.55	-
税前现金流	762.22	704.24	834.12	820.92	708.57	563.09

(4) 折现率的确定

本次列入商誉减值测试范围的资产组实质与南理工科化的营运资产组合重合，其未来现金流的风险程度与南理工科化的经营风险基本相当，因此本次测试的折现率以南理工科化的加权平均资本成本(WACC)为基础经调整后确定，计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本；

Ke——权益资本成本；

Kd——债务资本成本；

T——所得税税率；

D/E——企业资本结构。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： K_e ——权益资本成本

R_f ——无风险报酬率

$Beta$ ——权益的系统风险系数

ERP——市场风险溢价

R_c ——企业特定风险调整系数

1) 无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次测试选取 2018 年 12 月 31 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易品种的平均到期收益率 3.97% 作为无风险报酬率。

2) 资本结构的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询，沪、深两市同行业上市公司至评估基准日资本结构，如下表所示（下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素）

单位：万元

序号	股票代码	股票名称	短期借款	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	D	E	资本结构(D/E)
1	002037.SZ	久联发展	137,959	12,000	46,600	43,635	240,194	352,233	68.19%
2	002096.SZ	南岭民爆	107,200	10	5,750		112,960	194,509	58.07%
3	002497.SZ	雅化集团	71,354		31,166		102,520	618,164	16.58%
4	002683.SZ	宏大爆破	86,702	28,100	65,570		180,372	563,977	31.98%
5	600985.SH	淮北矿业	741,429	565,992	549,336	99,671	1,956,428	1,620,502	120.73%
6	603227.SH	雪峰科技	32,500	7,248			39,748	241,084	16.49%
7	002226.SZ	江南化工	42,100	37,529	361,406		441,035	601,346	73.34%
		平均							55.06%

由此可得南理工科化目标资本结构的取值：E/(D+E)取 64.49%，D/(D+E)取 35.51%。

3) 权益的系统风险系数 Beta 的确定

通过“同花顺 iFinD 金融数据终端”查询沪、深两市同行业上市公司含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式 $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D \div E)]$ (公式中，T 为税率， β_l 为含财务杠杆的 Beta 系数， β_u 为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D÷E 为资本结构) 对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

序号	股票代码	股票简称	资本结构 (D/E)	Beta(不剔除)	T	Beta(剔除)
1	002037.SZ	久联发展	68.19%	0.7852	15.00%	0.4971
2	002096.SZ	南岭民爆	58.07%	0.6883	25.00%	0.4795
3	002497.SZ	雅化集团	16.58%	1.3111	25.00%	1.1661
4	002683.SZ	宏大爆破	31.98%	1.0075	25.00%	0.8126
5	600985.SH	淮北矿业	120.73%	0.9788	15.00%	0.4831
6	603227.SH	雪峰科技	16.49%	0.8502	25.00%	0.7566
7	002226.SZ	江南化工	73.34%	0.6031	15.00%	0.3715
平均						0.6523

通过公式 $\beta_l = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算产权持有人带财务杠杆系数的 Beta 系数。

其中：取同类上市公司平均值 0.6523；企业所得税按 15%；D/E 取评估基准日同类上市公司资本结构的平均值 55.06%。

故南理工科化 Beta 系数= 0.9576。

4) 计算市场的风险溢价

以沪深 300 近十年的年度指数作为股票投资收益的指标，计算各年度的收益的几何平均值，再结合各年的无风险报酬率，取近十年平均市场超额收益率 6.29% 作为市场风险溢价的近似，即：RPm=6.29%。

5) 企业特定风险调整系数 Rc 的确定

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于南理工科化资产组特定的因素而要求的风险回报。在分析南理工科化的经营管理风险、财务风险和市场风险等方面风险的基础上综合确定特定风险调整系数。

南理工科化已形成稳定销售渠道，市场仍需不断开拓，具有一定的市场风险；南理工科化管理制度完善，经营管理人员稳定，但民爆产品易燃易爆，存在一定的经营管理风险；南理工科化偿债能力良好，财务风险较小。

经综合分析，企业特定风险调整系数 R_c 取为 2.00%。

6) 加权平均成本的计算

① 权益资本成本 K_e 的计算

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c = 3.97\% + 0.9576 \times 6.29\% + 2.00\% = 11.99\%$$

② 债务资本成本 K_d 计算

债务资本成本 K_d 采用基准日一年期贷款利率 4.35%。

③ 加权资本成本计算

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D} \\ &= 11.76\% \times 64.49\% + 4.35\% \times (1-25\%) \times 35.51\% \\ &= 9.04\% \end{aligned}$$

上述 WACC 计算结果为税后口径，根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》中的相关规定，为与本次现金流预测的口径保持一致，需要将 WACC 计算结果调整为税前口径，经计算，税前折现率为 10.11%。

(5) 南理工科化资产组收益法评估结果

根据前述公式，税前现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
税前现金流	762.22	704.24	834.12	820.92	708.57	563.09
折现率	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%	10.11%
折现期	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	4.5
折现系数	0.9530	0.8655	0.7860	0.7138	0.6483	6.4125
税前现金流现值	726.39	609.52	655.62	585.98	459.37	3,610.84
税前现金流评估值	6,650.00					

测试过程中使用到的关键参数例如收益期限、折现率、预测期业务情况等如上述各项所述，在确定和计算过程中已考虑到南理工科化的实际情况包括其所处

经济环境、实际经营情况等因素，是基于南理工科化在测算基准日的实际状况对未来业务作出预测并且根据对应模型计算所得，这些参数是客观、合理的。

(九) 针对商誉减值测试，我们执行了如下核查程序：

1. 了解与商誉减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2. 复核管理层以前年度对未来现金流量现值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

3. 与公司聘请的第三方专业顾问讨论，了解及评估公司商誉减值测试的合理性；

4. 评价管理层在减值测试中使用方法的合理性和一致性，使用数据的准确性、完整性和相关性：包括将现金流量增长率与历史现金流量增长率以及行业历史数据进行比较，将毛利率与以往业绩进行比较，并考虑市场趋势，复核现金流量预测水平和所采用折现率的合理性等；

5. 检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

经核查，我们认为，公司对商誉减值的测算过程是充分的，报告期末计提的商誉减值金额充分、合理。

二、2018年末，你公司应收账款余额为13.05亿元，较期初增长22.65%，占你公司总资产的10.84%，占营业收入的45.23%，请补充说明你公司应收账款坏账准备计提的充分性和合理性，请年审会计师发表明确意见。（问询函第六条第3点）

回复：

(一) 公司新能源业务应收账款坏账准备政策与同行业公司对比情况

1. 应收账款坏账准备计提组合

公司名称	应收账款坏账准备计提组合	备注
公司	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项（账龄分析法组合、无回收风险组合） (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	无回收风险组合包括：合并报表范围内公司、各区域电力公司、各项保证金、管理层评估后认为无回收风险的款项。该组合不计提坏账准备。

嘉泽新能 (601619)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的 应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的 应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的 应收款项	电力公司等相关款项实际 为根据流动资金贷款利率, 计算应收补贴款预计未来 现金流量现值低于其账面 价值的差额, 计提坏账准 备。
节能风电 (601016)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的 应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的 应收款项 (账龄分析法组合、无回收风险组 合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的 应收款项	无回收风险组合包括: 合并 报表范围内公司、保证金及 其他管理层评估后认为无 回收风险的款项。该组合不 计提坏账准备。
银星能源 (000862)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的 应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的 应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的 应收款项	一年以内补贴电费部分不 计提, 一年以上未收回的补 贴电费, 按照预期可收回时 间, 以借款利率确定其现值 后计提坏账准备。

2. 按照账龄分析法组合计提坏账准备比例

账 龄	公司 (%)	嘉泽新能 (%)	节能风电 (%)	银星能源 (%)
0-6 个月	5.00	0.00	0.00	0.00
7-12 个月	5.00	10.00	5.00	0.00
1-2 年	10.00	20.00	10.00	10.00
2-3 年	20.00	50.00	30.00	30.00
3-4 年	30.00	70.00	50.00	50.00
4-5 年	50.00	80.00	80.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00

同行业公司节能风电(601016)按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项中包括无回收风险组合,对合并报表范围内公司、保证金及电力公司账款均不计提坏账准备,与公司应收账款坏账准备计提组合不存在重大差异。按照账龄分析法组合计提坏账准备的计提比例,与同行业公司不存在重大差异。因此,新能源业务应收账款坏账准备政策符合行业惯例。

(二) 公司民爆业务应收账款坏账准备政策与同行业公司对比情况

1. 应收账款坏账准备计提组合

公司名称	应收账款坏账准备计提组合	备注
------	--------------	----

公司	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	
久联发展 (002037)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 (账龄分析法组合、保证金及押金组合、关联单位应收款项、与政府部门之间的往来款项、有信用担保等风险小的债权) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	保证金及押金组合、关联单位应收款项、与政府部门之间的往来款项、有信用担保等风险小的债权组合除出现客观减值因素外, 不计提坏账准备
南岭民爆 (002096)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	
同德化工 (002360)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	
国泰集团 (603977)	(1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项 (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项 (账龄分析法组合) (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项	

2. 按照账龄分析法组合计提坏账准备比例

账 龄	公司 (%)	久联发展 (%)	南岭民爆 (%)	同德化工 (%)	国泰集团 (%)
1 年以内	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1-2 年	10.00	7.00	10.00	10.00	10.00
2-3 年	15.00	10.00	20.00	20.00	30.00
3-4 年	20.00	20.00	50.00	30.00	50.00
4-5 年	80.00	40.00	70.00	50.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

由上表分析可知，公司民爆业务应收账款坏账准备计提组合与同行业其他上市公司基本一致，账龄分析法中各年坏账准备计提比例也处于平均水平。因此，民爆业务应收账款坏账准备政策符合行业惯例。

(三) 公司应收账款坏账准备计提情况

单位：万元

种类	期末数				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备	13,182.71	10.10	10,546.17	80.00	2,636.54
按信用风险特征组合计提坏账准备	116,801.17	89.52	3,431.59	2.94	113,369.58
单项金额不重大但单项计提坏账准备	495.79	0.38	495.79	100.00	
小计	130,479.67	100.00	14,473.55	11.09	116,006.12

1. 组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款

(1) 民爆业务

单位：万元

账龄	期末数		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	34,221.09	1,711.05	5.00
1-2年	2,540.34	254.03	10.00
2-3年	1,355.04	203.26	15.00
3-4年	675.25	135.05	20.00
4-5年	757.74	606.19	80.00
5年以上	521.10	521.10	100.00
小计	40,070.56	3,430.69	8.56

(2) 新能源业务

单位：万元

账龄	期末数		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	18.08	0.90	5.00
小计	18.08	0.90	5.00

2. 组合中，采用其他方法计提坏账准备的应收账款

新能源业务

单位：万元

账龄	账面余额	坏账准备	计提理由
1 年以内	41,228.34		无回收风险组合
1-2 年	25,759.52		无回收风险组合
2-3 年	9,724.67		无回收风险组合
小计	76,712.53		

(四) 应收账款期后回款情况

1. 新能源业务

新能源业务期末应收账款余额 76,730.61 万元，其中应收电价补贴款为 73,040.07 万元，占应收账款余额的 95.19%，应收标杆电费款为 3,672.46 万元，占应收账款余额的 4.79%，应收其他款项 18.08 万元，占应收账款余额的 0.02%，截至 2019 年 3 月 31 日，2018 年末的应收标杆电费款及应收其他款项已全部收回，应收电价补贴款期后销售回款金额为 702.00 万元。

(1) 应收电价补贴款余额较大、回款较慢的原因如下：

根据新能源业务的信用政策，电网公司承担的上网电费结算周期一般为 1 个月左右，一般在计量点月抄表日的次月结算。可再生能源发展基金承担的上网电费结算周期存在两种情况：1) 如果发电项目已经纳入《可再生能源电价附加资金补助目录》的，根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》，原则上实行按季预拨、年终清算，实际结算周期一般为 3-6 个月；2) 如果新建发电项目尚未申请纳入《可再生能源电价附加资金补助目录》，需等待国家能源局发布《关于组织申报可再生能源电价附加资金补助目录的通知》，完成申报工作，并取得纳入可再生能源电价附加资金补助目录通知后，与当地电网公司将开始发电以来实现的可再生能源发展基金承担的上网电费部分进行统一结算。鉴于上述等待和审批时间较长，结算周期存在不确定性，通常在 1 年以上。新能源发电结算电价构成包括上网电价和电价附加补助两部分，上网电价包括当地脱硫燃煤机组标杆上网电价、补贴电价，电价附加补助主要针对可再生能源发电项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用的补贴（简称“线路补贴”）。线路补贴的标准是固定的（即：50 公里以内每千瓦时 1 分钱，50-100 公里每千瓦时 2 分

钱，100 公里及以上每千瓦时 3 分钱)。线路补贴与电价补贴同步结算。应收电价补贴款余额较大与其信用政策结算周期较长相一致，截至 2019 年 3 月 31 日，国家财政部共发布了七批《可再生能源电价附加资金补助目录》。除宁夏寨科三期 96MW 风电场、内蒙古大漠海力素二期 48MW 风电场、山西隰县一期 98MW 风电场外，其他项目均已纳入前七批可再生能源电价附加资金补助目录，预计这部分在未来 3-6 个月内结算。尚未纳入可再生能源电价附加资金补助目录的风电场应收电价补贴款均尚未结算。

(2) 应收电价补贴款可收回性说明

第八批补助名录申请工作已经启动，我们通过访谈了解到公司项目符合补助目录申请条件；公司经营历史上尚未发生申请补助名录未获审批的情况；公司对电价补贴款的收入确认和应收账款的坏账准备计提政策符合行业惯例。应收电价补贴款的收回不存在障碍。

2. 民爆业务

民爆业务期末应收账款余额 53,749.07 万元，正常业务往来的主要客户期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	期末应收账款余额	期后回款情况（截至 2019 年 3 月 31 日）	回款比例(%)
新疆凯领阿尔格敏矿业有限公司	3,139.79	1,047.97	33.38
新疆紫金锌业有限公司	1,615.83	1,428.67	88.42
阿坝州民用爆破器材专营有限责任公司	1,208.10	271.13	22.44
中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司	1,097.32	264.46	24.10
六安市皖西民爆器材有限责任公司	977.38	977.38	100.00
巢湖市巢联民爆物品有限公司	780.98	780.98	100.00
福建省联久民爆物品有限公司	705.54	393.00	55.70
西北水利水电工程有限责任公司	682.33	382.60	56.07
中铁十九局集团有限公司长山壕金矿项目部	681.13	681.13	100.00

小 计	10,888.40	6,227.32	57.19
-----	-----------	----------	-------

上述客户截至 2019 年 3 月 31 日的期后回款金额为 6,227.32 万元，回款比例为 57.19%。

(五) 我们针对应收账款坏账准备计提的充分性和合理性执行的审计程序包括：

1. 对公司信用政策及应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性进行了评估和测试；

2. 复核公司对应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等；

3. 对单项计提金额重大的应收账款，通过对客户背景、经营现状、现金流状况的调查，查阅历史交易和还款情况、向公司的独立法律顾问函证与客户的债权实现可能性等程序中获得的证据来验证管理层判断的合理性；

4. 分析计算公司资产负债表日坏账准备金额与应收账款余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款坏账准备计提是否充分；

5. 执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

6. 获取公司坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行；重新计算坏账计提金额是否准确。

经核查，我们认为，应收账款坏账准备计提具备充分性和合理性。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇一九年四月十八日